

УДК 004.032

Карпінський В. – ст. гр. КСМ-42, Бойчун О. – ст. гр. КСМзм-51

Тернопільський національний економічний університет

ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ ПУНКТІВ ДОСТУПУ БЕЗПРОВІДНОЇ МЕРЕЖІ

Науковий керівник: к.е.н., доц. Тимошенко Л. М.

Проведений аналіз показав, що внаслідок швидких темпів розвитку технологій безпроводні мережі наздогнали кабельні мережі за перепускною здатністю та іншими параметрами. Можливість високошвидкісного передавання даних, без необхідності інсталювання великої кількості кабелів, виявилася кращою альтернативою. Мережі Wi-Fi незрівнянно віднайшлися в міських агломераційних скупченнях, де прокладення кабеля межує з дивом, тоді як новоутворена організація протягом дня може отримати доступ до Інтернету, що для випадку провідних мереж могло тривати довгий час з приводу потреби отримання дозволу на інсталяцію кабеля.

На підставі удосконалення технологій безпроводних мереж появилися нові стандарти та ефективніші пристрої, причому під час написання цієї роботи перспективним вважався стандарт 802.11n з MIMO, а фірма Cisco розробляє зцентралізовану систему, в якій один засіб керуватиме автоматично всією інфраструктурою мережі (підбір каналів, вибір потужності надавачів, тощо). Домінування безпроводних мереж над провідними можна вважати неунікним.

Грунтуючись на теоретико-експериментальних методах отримано, що визначення охоплення пункту доступу – не таке просте завдання із-за впливу на поширення радіохвиль численних, часто незалежних від нас чинників. При цьому найбільші труднощі притаманні для випадку інсталювання пункту доступу всередині будинків (indoor) в порівнянні з зовнішнім проектом (outdoor) безпроводної мереж внаслідок факторів впливу, головними між яких є перешкоди, що знаходяться на шляху поширення радіохвиль, – стіни, двері, вікна, меблі і тд. Ситуацію погіршує факт, що вказані елементи виготовлені з різних матеріалів з неоднаковим затуханням сигналу.

На основі аналізу наявних підходів отримано, що найрезультативнішим є експериментальний метод досліджень. Метод „ 3 стіни, 2 перекриття” як і використання програми, наприклад, Ekahau Site Survey закінчуються в останній фазі необхідністю реальних вимірювань покриття приміщень і порівняння їх з оціненими даними. Беручи до уваги ефективність і кошти, для оптимізації розміщення пунктів доступу був використаний дослідницький метод.

Схеми розміщення пунктів доступу є результатом оптимізації при використанні експериментального методу досліджень, який виявився найвідповіднішим для розв’язання поставлених задач в даному конкретному випадку.

На базі проведених моделювань та вимірювань за допомогою обладнання фірми Cisco отримана система пунктів доступу в приміщеннях, причому виявлено, що на затухання сигналу значний вплив мають: а) товсті бетонні стіни та великогабаритні дослідницькі та лабораторні установки та пристрої в металевій обудові, які розміщені в навчальних корпусах; б) стелажі з книгами у бібліотеці.